

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
7. April 2005 (07.04.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/032123 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **H04N 5/225**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/052159

(22) Internationales Anmeldedatum:
14. September 2004 (14.09.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 44 760.1 26. September 2003 (26.09.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE];
Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BOGDAN, Danut**
[RO/RO]; Timisoara Str. Martir Vasile Balmus, Nr. 10, Sc.

D, Apt. 13, R-1900 Timisoara (RO). **DIRMEYER, Josef**
[DE/DE]; Waldstr. 9, 92439 Bodenwöhr (DE). **FREN-
ZEL, Henryk** [DE/DE]; Lieblstr. 8, 93059 Regensburg
(DE). **SCHMIDT, Harald** [DE/DE]; Eisenerzweg 14c,
93055 Regensburg (DE).

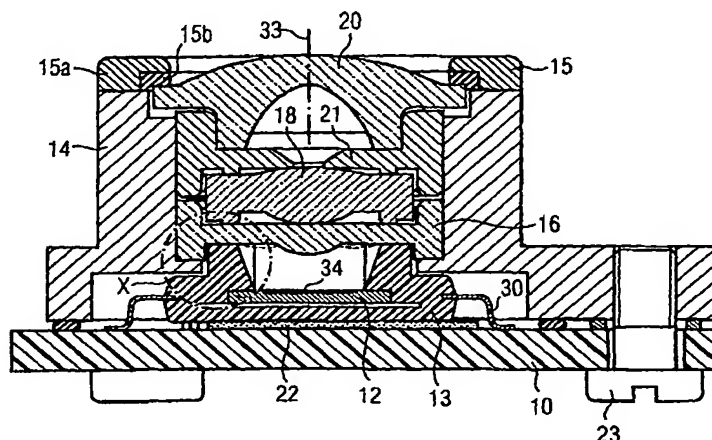
(74) Gemeinsamer Vertreter: **SIEMENS AKTIENGE-
SELLSCHAFT**; Postfach 22 16 34, 80506 München
(DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: OPTICAL MODULE AND OPTICAL SYSTEM

(54) Bezeichnung: OPTISCHES MODUL UND OPTISCHES SYSTEM



(57) Abstract: The invention relates to an optical module comprising: a circuit support (10); a cased semiconductor element (12) placed on the circuit support (10), and; a lens unit (14; 16, 18, 20; 21) for projecting electromagnetic radiation onto the semiconductor element (12). The lens unit (14; 16, 18, 20; 21), which is constructed separate from the cased semiconductor element (12), preferably comprises a lens arrangement consisting of, for example, three lenses (16, 18, 20) and of a diaphragm (21). The three lenses (16, 18, 20), optionally together with the diaphragm (21), are aligned in a well-defined manner due to their geometric design so that no additional optical adjustment is necessary. According to the invention, a support (13a) is formed, at least in sections, on the case (13) of the semiconductor element (12), and the lens unit (14; 16, 18, 20; 21) is placed thereon thus being supported. The invention is based on the finding that by forming a support (13a) directly on the case (13) of a cased semiconductor element (12) even with classically cased semiconductor chips, it is possible to construct a camera module with which every mechanical focus setting can be eliminated. The invention is particularly suited for uses in the interior or exterior of a motor vehicle.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/032123 A1



(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Die vorliegende Erfindung betrifft ein optisches Modul mit einem Schaltungsträger (10); einem auf dem Schaltungsträger (10) angeordneten gehäusten Halbleiterelement (12); und einer Linseneinheit (14; 16, 18, 20; 21) zum Projizieren von elektromagnetischer Strahlung auf das Halbleiterelement (12). Die zum gehäusten Halbleiterelement (12) separat ausgebildete Linseneinheit (14; 16, 18, 20; 21) umfasst bevorzugt eine Linsenanordnung aus beispielsweise drei Linsen (16, 18, 20) und einer Blende (21). Vorzugsweise sind die Linsen (16, 18, 20) nebst ggf. Blende (21) durch ihre geometrische Gestaltung eindeutig ausgerichtet, so dass einerseits keine weitere optische Justierung erforderlich ist. Erfindungsgemäss ist am Gehäuse (13) des Halbleiterelements (12) wenigstens abschnittsweise eine Abstützung (13a) ausgebildet, auf welcher die Linseneinheit (14; 16, 18, 20; 21) abgestützt angeordnet ist. Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass durch die Ausbildung einer Abstützung (13a) direkt am Gehäuse (13) eines gehäusten Halbleiterelements (12) auch mit klassischerweise gehäusten Halbleiterchips ein Kameramodul aufbaubar ist, bei dem auf jegliche mechanische Fokuseinstellung verzichtet werden kann. Die Erfindung eignet sich insbesondere bei Anwendungen im Innen- oder Aussenbereich eines Kraftfahrzeugs.